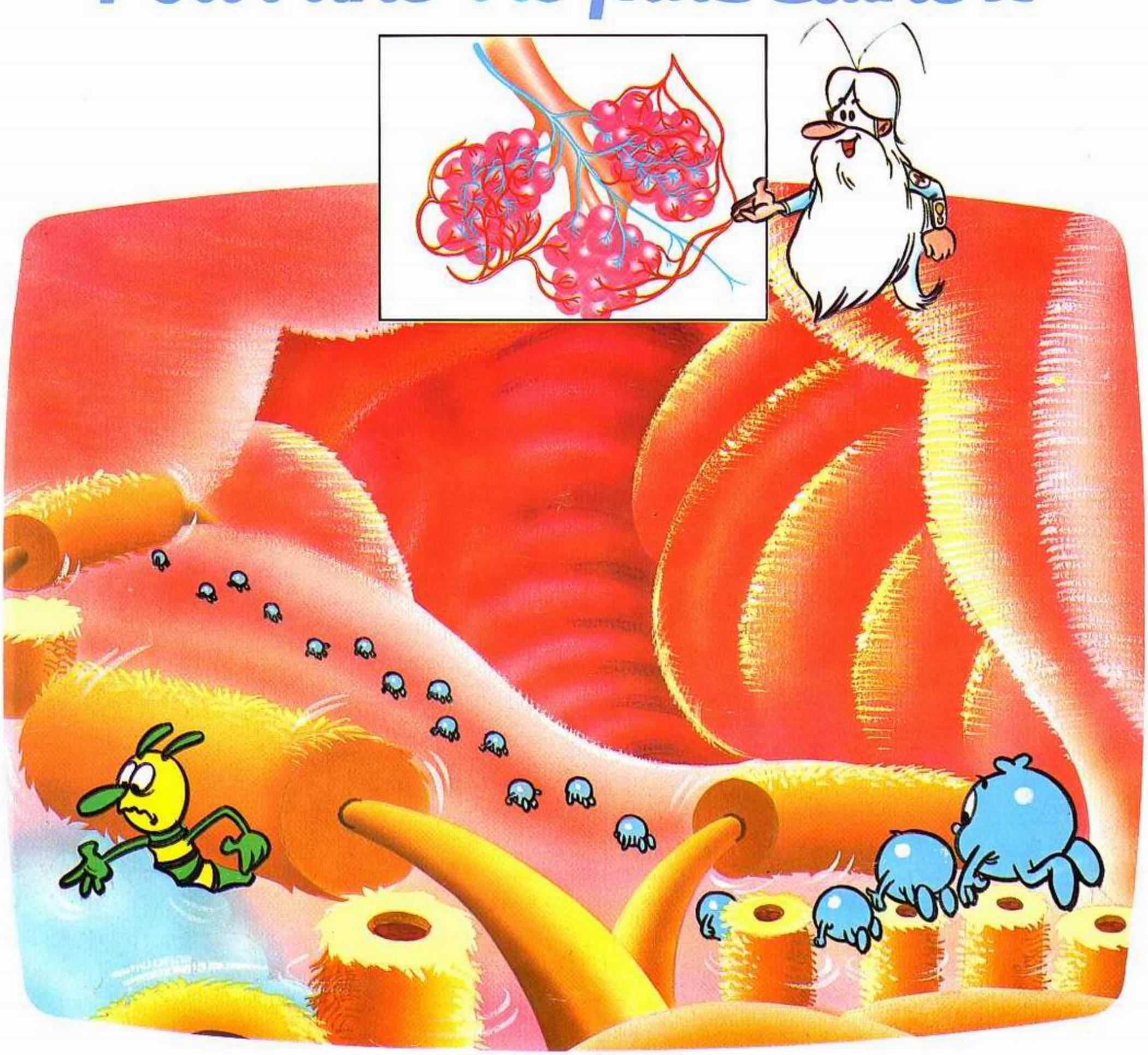
Le corps humain

il était une fois la Vie

33

Pour une vie plus saine 2



HACHETTE-FABBRI

MAESTRO : Notre vieil ami est le savant et distrait chef d'une cellule. Il est aussi, grandeur nature, le bon médecin qui prodigue conseils et soins aux jeunes garnements imprudents.

PIERRETTE : Maman Pierrette, grandeur nature. Toujours présente pour réconforter et soigner quand un des enfants attrape bobo ou maladie.

LE TEIGNEUX : Méchant chef des microbes ou bactéries diverses. L'ennemi traditionnel de Petit Gros.

LE NABOT : Chef virus et virus lui-même. Insidieux, sournois. Le plus dangereux ennemi du corps humain... et de nos amis.

PSI : Globule blanc lymphocyte. Lieutenant de police et adjointe de Pierrot. Sa subtilité, quand il s'agira de déjouer les ruses des virus envahisseurs nous rendra bien des services.

PIERROT : Globule blanc lymphocyte et Capitaine de la Police du corps. Il se déplace dans une capsule spatiale. Les lymphocytes sécrètent des jets de toxines et éjectent des bataillons d'anticorps.

IL ÉTAIT UNE FOIS...

Vous connaissez tous Pierrot, Psi et Maestro sans oublier tous leurs compagnons. Vous avez suivi avec passion leurs exploits dans "Il était une fois l'homme" et "Il était une fois l'espace."

Aujourd'hui, Albert BARILLÉ leur fait vivre de nouvelles aventures dans le domaine de l'infiniment petit, au cœur même du corps humain, de ses organes, de leurs cellules, là où s'élabore, où s'entretient la vie.

Vous revivrez, en lisant ces albums, tous les instants passés à regarder l'émission de télévision "Il était une fois la vie."

Vous pourrez ainsi comprendre, encore plus facilement, comment fonctionne cette merveilleuse machine qu'est le corps humain et surprendre par votre culture scientifique vos parents et amis.

Une fois de plus, Albert BARILLÉ aura su, tout en nous émerveillant, enrichir notre esprit par de nouvelles connaissances.

Les albums parus peuvent être obtenus chez tous les marchands de journaux, ou, à défaut, chez l'éditeur, au prix en vigueur au moment de la commande.
Ils resteront disponibles pendant six mois après la parution du dernier numéro de la série.

Pour compléter votre collection ou pour vous abonner, écrivez :

- en FRANCE, à ÉDITIONS FABBRI :
  115, rue du Temple - 75139 Paris Cedex 03.
- en BELGIQUE, à AMP :
  MCE, Boîte Postale N° 4, 1610 RUISBROEK.
- en SUISSE, à NAVILLE :
  Rue Lévrier 5-7, 1201 GENÈVE.
- au CANADA, à L.M.P.I. :
  4001, Bd Robert, MONTRÉAL (QUÉBEC) - CANADA H124M8.

Auteur : Équipe Multilibro S.A. Réalisation et coordination technique : .
Multilibro S.A. Illustrations : Beaumont - Graphisme : Jean Barbaud
Décor : Claude Lambert

© Procidis, Albert Barillé

© Sogemo : pour adaptation et réalisation en langue française 1989

Imprimé en France

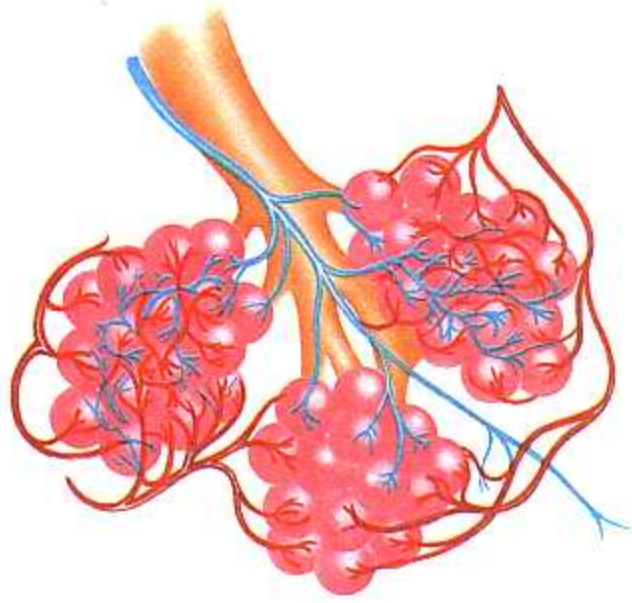
Dépôt légal : 4e trimestre 1990.

ISBN : 2-87787 072-3

Le corps humain

il était une fois la Vie

D'après la série télévisée de
Albert BARILLÉ
7 d'or de la meilleure émission jeunesse



Pour une vie plus saine 2

Tome 33

HACHETTE-FABBRI

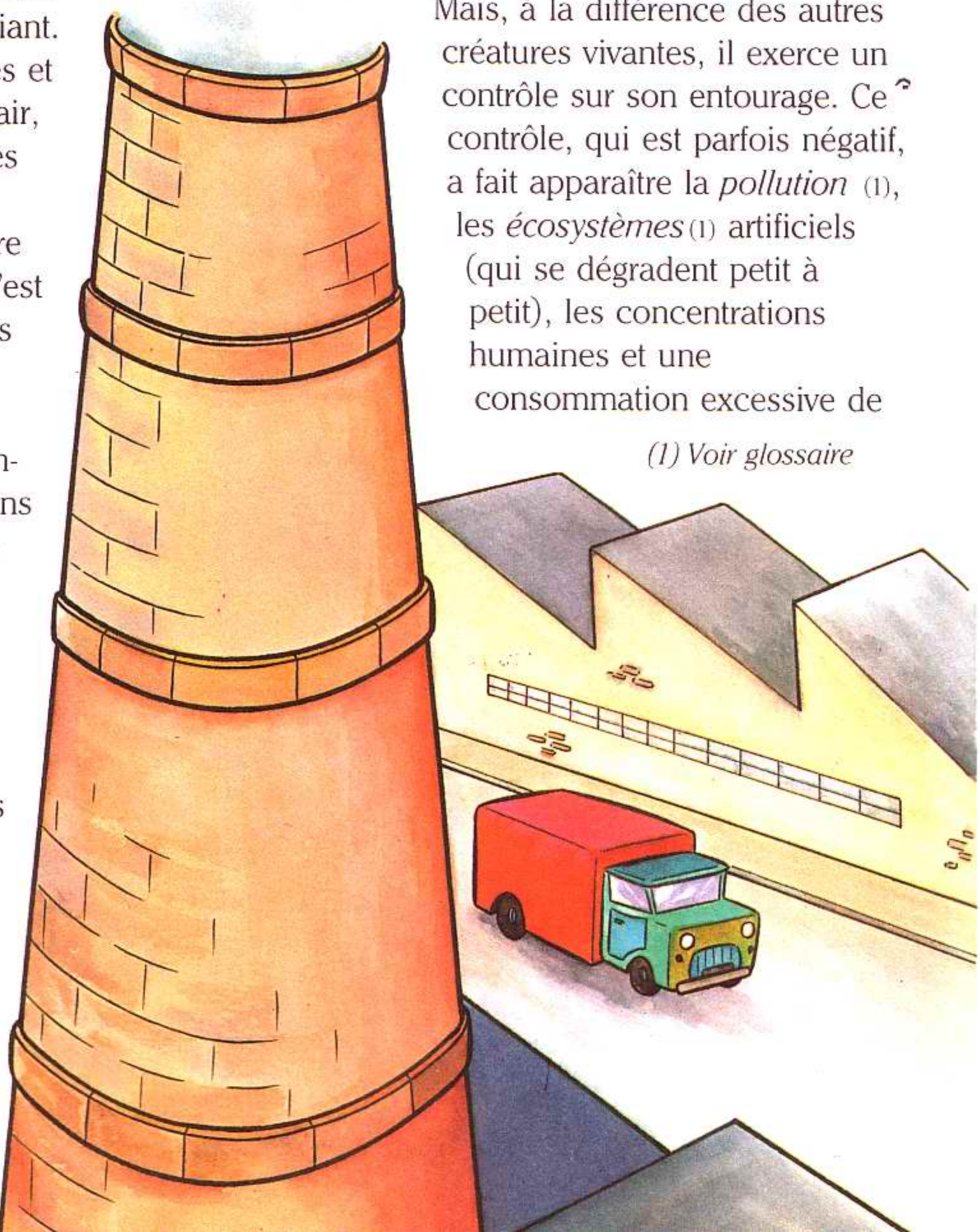
L'air, un mélange vital

La biosphère est notre maison

Un organisme vivant ne peut vivre que dans son milieu ambiant. Les animaux, les plantes et l'homme, ont besoin d'air, d'eau et, dans le cas des végétaux, également de terre. Ils ne peuvent vivre sans ces éléments, et c'est pourquoi nous appelons *biosphère* la zone de *l'atmosphère* (1) la plus proche de la Terre (d'environ 6 km de haut), dans laquelle se trouvent ces facteurs indispensables pour les activités organiques des êtres vivants. Dire que la biosphère est « notre maison » n'est donc pas seulement une phrase symbolique.

Comme tous les êtres vivants, l'être humain est enchaîné au milieu ambiant dont il dépend. Mais, à la différence des autres créatures vivantes, il exerce un contrôle sur son entourage. Ce contrôle, qui est parfois négatif, a fait apparaître la *pollution* (1), les *écosystèmes* (1) artificiels (qui se dégradent petit à petit), les concentrations humaines et une consommation excessive de

(1) Voir glossaire



Peu à peu, mais plus rapidement que ce que croient beaucoup de gens, nous sommes en train de dégrader la biosphère.

Pour pouvoir respirer un air non contaminé, l'homme de la ville doit se déplacer toujours plus loin. Seules les hautes cîmes (et encore pas toutes !) n'ont pas encore reçu la visite de ce que nous appelons « la civilisation ».

tout ce qui fait partie de notre habitat, tous éléments qui contribuent à dégrader aussi la biosphère.

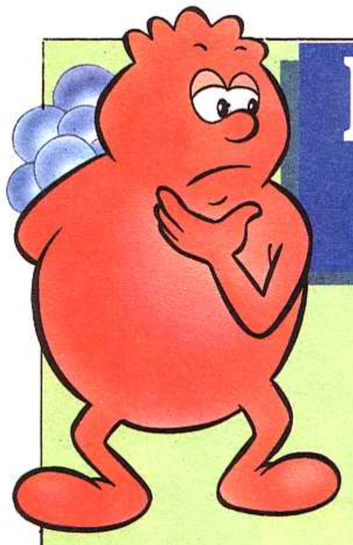
En raison de l'influence primordiale de la biosphère sur la santé humaine, cette dégradation atteint également notre propre santé. Dans certains endroits, on rencontre des situations extrêmes : ainsi, lorsqu'ils veulent respirer l'air pur, les habitants des grandes villes doivent parcourir des distances considérables hors de leur cité, à la recherche de lieux dans lequels l'industrie et la « civilisation » n'ont pas encore raréfié l'air. En effet, les industries déversent dans la biosphère d'énormes quantités de gaz et de particules solides en suspension, qui pénètrent par les voies respiratoires jusqu'aux poumons, provoquant ainsi des malaises sérieux et, parfois, des maladies *irréversibles* (1).

La situation actuelle est réellement préoccupante, car la concentration de gaz carbonique (normalement de 0,03 % par litre d'air) produite par les combustions industrielles et par les *déforestations* (1) à grande échelle, ne cesse d'augmenter. Si l'on continue dans cette voie, l'atmosphère pourrait se réchauffer de telle façon que l'on aurait alors des températures capables de faire fondre les glaces polaires.

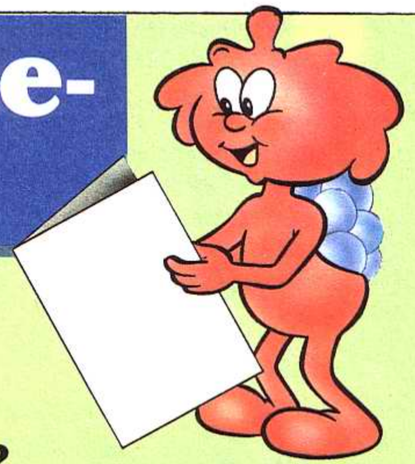
Nous avons tous, chacun d'entre nous dans la mesure de ses possibilités, l'obligation de lutter afin d'éviter la catastrophe.

Nous allons voir plus loin certaines des maladies qui attaquent directement notre système respiratoire, ainsi que les problèmes les plus aigus qui contribuent à la dégradation de ce grand « vaisseau spatial » qu'est notre planète Terre.

(1) Voir glossaire

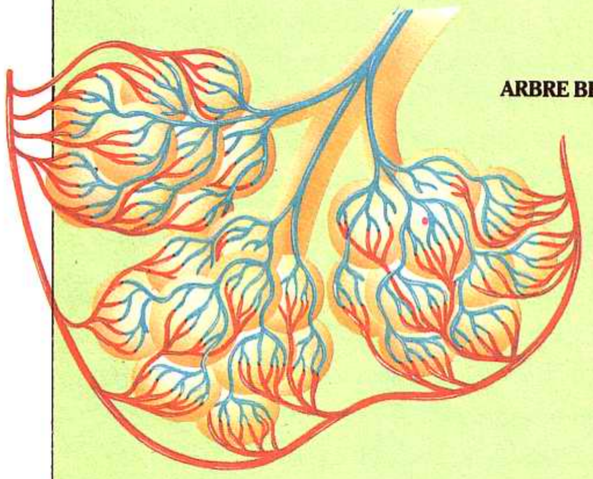


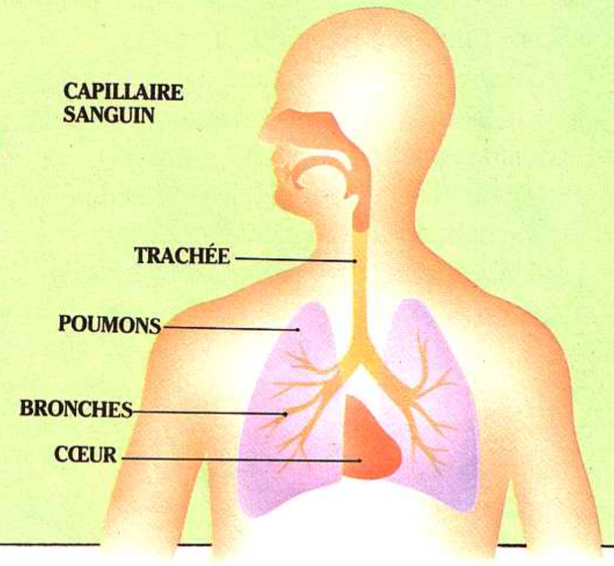
Rappelle-toi...



Comment respirons-nous ?

Respirer est l'une des choses que nous faisons tout le temps, sans y penser, sans nous en rendre compte. Ce n'est que lorsque nous nous sentons essoufflés que nous ressentons le besoin de respirer, et que nous prenons conscience que notre corps a besoin de l'air. Et c'est justement parce que l'air nous est absolument nécessaire que la respiration est un acte entièrement automatique. Ainsi sont atteints deux buts très importants : le premier est de garder allumé le « feu de la vie », car toutes les cellules de notre corps ont besoin d'oxygène pour « brûler » les aliments, à tel point que, sans oxygène, elles mourraient en quelques minutes. Le second est d'expulser au dehors le gaz carbonique résiduel. Cet échange de gaz entre l'atmosphère et l'organisme a lieu dans les poumons.



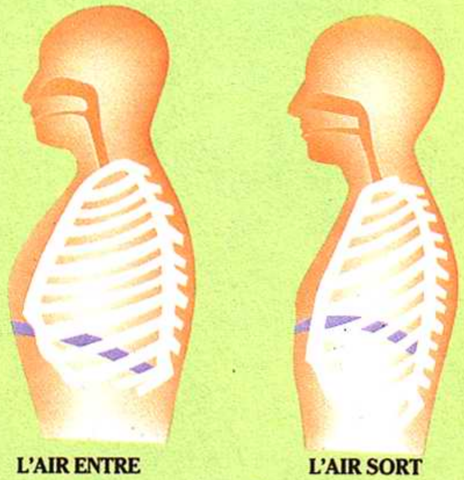


Comment l'air parvient-il aux poumons ?

La respiration est le système de ventilation du corps. Les muscles respiratoires font fonctionner la cage throracique et le diaphragme pour que l'air puisse pénétrer dans les poumons. L'air circule à travers le nez ou la bouche, le pharynx (la gorge), le larynx (où naît la voix) et la trachée, pour entrer dans les poumons par les tubes d'aération : les bronches et les bronchioles.

Où se fait l'échange de gaz ?

Les plus petites ramifications des bronchioles se terminent dans des alvéoles pulmonaires microscopiques (1), soit environ 3 millions de minuscules « sacs » qui donnent aux poumons un aspect spongieux et sonore, et offrent une superficie énorme pour l'échange des gaz. Chaque alvéole est enveloppée dans un réseau de vaisseaux sanguins et de capillaires, de manière à ce que l'oxygène de l'air puisse facilement passer dans le sang et que ce dernier puisse le distribuer à l'ensemble du corps. En sens contraire, le gaz carbonique passe du sang aux alvéoles pour être expulsé.



Respirons correctement ! Une..., deux..., une..., deux...

La respiration est une action qui s'effectue en deux temps : le premier est l'inspiration (ou aspiration), au cours de laquelle les muscles respiratoires (intercostaux et diaphragme) élargissent la cage thoracique, afin que l'air pénètre dans les poumons. Vient ensuite un second mouvement, l'expiration, au cours de laquelle le relâchement des muscles respiratoires comprime les poumons pour faciliter l'expulsion de l'air.

(1) Voir glossaire

L'air que nous respirons

Respirer un air de mauvaise qualité (très pollué) peut être une cause directe de maladie, et même de mort dans des cas extrêmes. Un adulte a besoin de respirer environ 15 kg d'air atmosphérique par jour, ce qui, comparé aux 1,5 kg de nourriture et 2,5 kg d'eau qui constituent son alimentation quotidienne, nous donne une idée de l'importance capitale de l'air pour notre vie.

L'air forme l'*atmosphère* (1) qui entoure la Terre. C'est un mélange de gaz dont la composition est la suivante : 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et le 1 % restant de plusieurs gaz plus rares (argon, néon, hélium, kripton, xénon), de gaz carbonique, de vapeur d'eau, d'hydrogène et de poussière atmosphérique. Cette composition n'est pas immuable, et peut varier selon le lieu et les circonstances. Dans les airs non pollués, on peut, par exemple, détecter des traces de péroxyde d'azote, d'ozone, de dioxyde de soufre, de monoxyde de carbone, d'ammoniaque, etc... Lorsque ces gaz forment des concentrations plus importantes, ils sont à la base de la contamination atmosphérique.

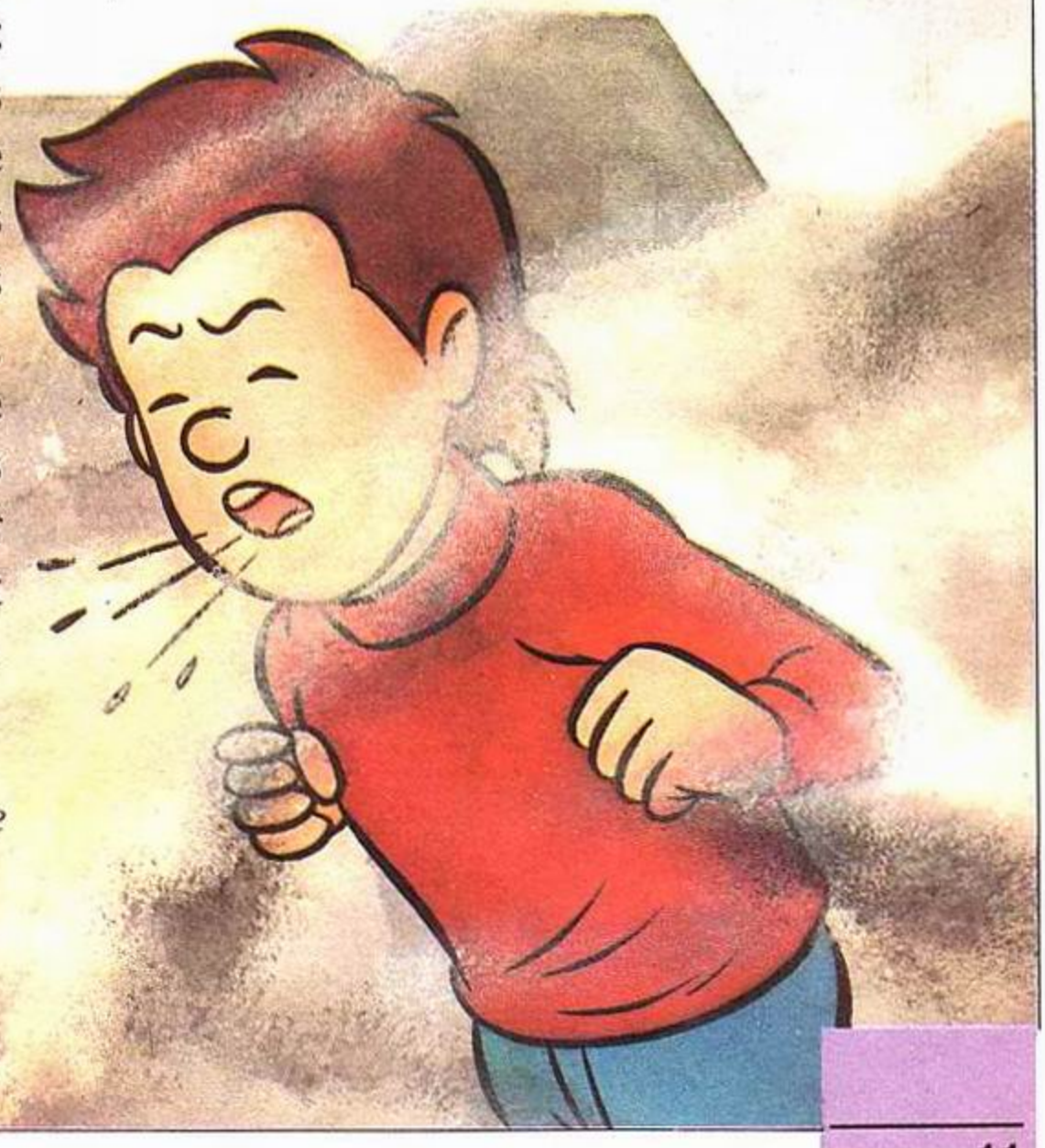
(1) Voir glossaire

Apprends avec nous

S.O.S., air contaminé !

En 1967, le Conseil de l'Europe a formulé la définition suivante : « L'air peut être considéré comme pollué lorsque la présence de substances étrangères ou une variation importante dans les proportions de ses composantes est susceptible – en tenant compte des connaissances scientifiques du moment – de provoquer un effet nocif ou de donner naissance à une gêne ou à un dommage ».

L'un des accidents les plus importants dûs à la pollution s'est produit en octobre 1984 dans la région de Donora, en Pennsylvanie, aux États-Unis, lorsque, du fait de la neige et de l'absence de vent, une accumulation importante d'oxyde de soufre se produisit dans l'atmosphère. En cinq jours, on a pu compter vingt morts directement causées par le gaz toxique, soit dix de plus que dans la même période au cours d'une année normale. Les plus touchés furent les enfants, les personnes âgées et celles atteintes d'asthme, d'*emphysème pulmonaire* (1), de bronchite, et de maladies cardiaques. La situation finit par redevenir normale grâce au vent et à la pluie.



(1) Voir glossaire

Un appareil très résistant

La pompe respiratoire

Comme tu le sais déjà, la masse d'air qui entre et sort des poumons est pompée grâce au travail des muscles respiratoires ; c'est-à-dire les muscles intercostaux et le diaphragme.
Nous respirons environ 12 fois par minute. Normalement, nous inspirons ou expirons, toujours en une minute, entre 5 et 6 litres d'air, soit un volume approximatif de 1/2 litre par respiration. La capacité vitale d'un homme adulte est donc d'environ 5 litres (cela varie selon l'âge et la condition physique) ; cette capacité correspond au volume d'air que les poumons peuvent contenir entre une inspiration et une expiration forcées.

A pleins poumons

La capacité respiratoire est très importante, surtout lorsque nous faisons des efforts intenses. A ce moment-là, lorsque le *débit cardiaque* (1) augmente, la superficie alvéolaire grandit, en se dilatant, pour pouvoir répondre au surplus de demande d'oxygène.
Lorsque, du fait de l'exercice, les muscles se contractent, le centre respiratoire situé dans le cerveau reçoit un signal nerveux qui entraîne presque automatiquement l'augmentation de la fréquence respiratoire ; celle-ci peut alors atteindre un maximum de 40 respirations par minute. Si l'on dépasse ce maximum, la rapidité de chaque respiration ne laissera par un temps suffisant pour que l'air puisse entrer et sortir des poumons.
Cet excès de ventilation est provisoire, et diminue lorsque l'on arrête l'exercice, le rythme redevenant rapidement normal.

La fréquence respiratoire augmente avec la dureté de l'exercice physique. Mais il y a une limite que nous ne pouvons pas dépasser sans ressentir une faiblesse du fait du manque d'oxygène.

Attention à l'altitude !

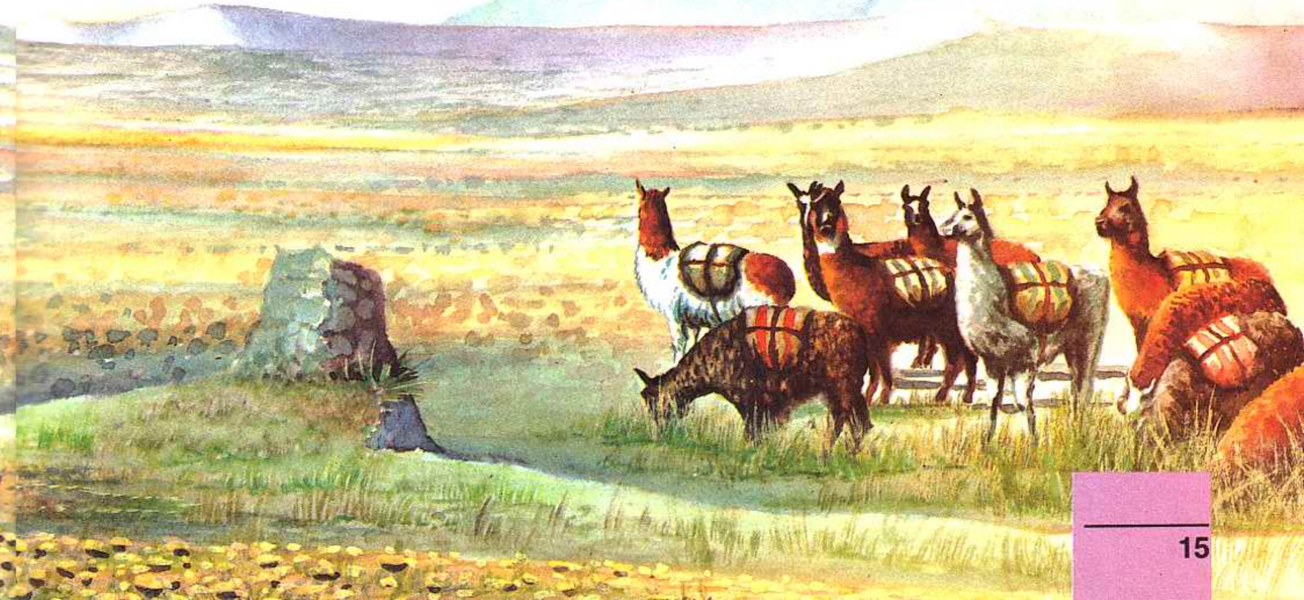
Peut-être as-tu déjà entendu l'expression « le mal des cimes » ? Il s'agit de la réaction de l'organisme de certaines personnes qui vivent au niveau de la mer, lorsqu'elles grimpent à des altitudes supérieures à 2 500 ou 3 000 mètres, là où la quantité d'oxygène dans l'air est moins grande.

Le mal des cimes se manifeste par des maux de tête, des nausées, une insuffisance respiratoire, de la fatigue et des insomnies. On peut l'éviter en effectuant l'ascension lentement, et en buvant de plus grandes quantités d'eau tout en gardant une activité modérée jusqu'à ce que le corps se soit habitué aux nouvelles conditions ambiantes. Mais celà n'est possible que dans les cas les plus légers.

Tu dois savoir qu'il existe des manifestations graves du mal des cimes, telles que les œdèmes pulmonaires ou cérébraux dûs à l'altitude et qui n'apparaissent qu'au-delà de 3 000 mètres. Ces deux maladies peuvent provoquer la mort en quelques heures, et on ne peut les guérir qu'en redescendant rapidement au point de départ.

De même, les personnes qui vivent à des altitudes élevées pendant de longues périodes peuvent être affectées par ce que l'on appelle le « mal des montagnes chronique », qui se manifeste par une faiblesse croissante, une production excessive de globules rouges, et des douleurs généralisées dans tout le corps. Ce n'est pas très fréquent et, du fait que le mal évolue très lentement, on peut le traiter à temps en faisant descendre le malade dans des zones moins élevées.

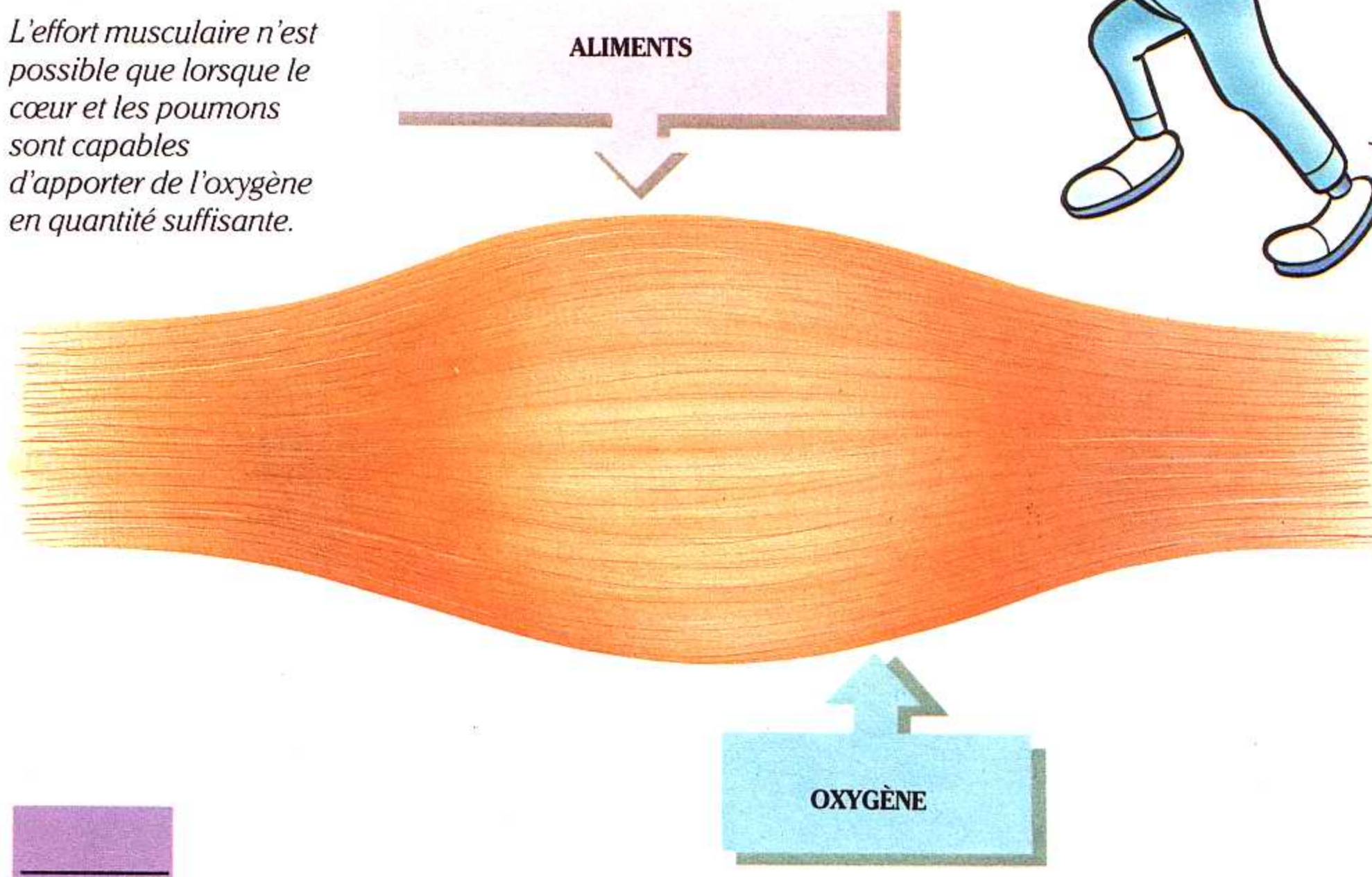
Ne confonds pas le mal des cimes avec d'autres anomalies que nous pouvons tous ressentir lorsque nous allons en excursion, même si nous ne dépassons pas 1 000 m d'altitude (par exemple, des bourdonnements d'oreille, ou la sensation de vertige). On ne peut ressentir le mal des cimes ou de montagne que lorsque le manque d'oxygène commence à être très important, ce qui n'arrive habituellement qu'au dessus de 3 000 mètres.



Nous ne pouvons pas tous faire de l'exercice

La capacité de travail d'une personne dépend de deux facteurs principaux : l'état physique de ses muscles et la capacité de son système cardio-respiratoire à transporter de l'oxygène. En règle générale, à quelques exceptions près, ces deux facteurs vont de pair.
Un système musculaire en mauvaise forme ne permettra pas de faire des efforts considérables ; d'autre part, même avec une musculature parfaite, ces efforts ne seront pas non plus possibles si le cœur et les poumons sont incapables d'apporter la quantité d'oxygène qu'exige l'effort musculaire, et qui permet la combustion des aliments.
Au repos, le corps humain a besoin d'1/4 l d'oxygène par minute et, lors d'un exercice physique très intense, d'environ 3,5 litres par minute, quantité que le système cardio-respiratoire n'est pas toujours en mesure d'apporter. La consommation d'oxygène diminue avec l'âge, contrairement à ce que l'on observe chez les grands champions de spécialités sportives qui arrivent à consommer jusqu'à 6 litres par minute.
Pour pouvoir faire de l'exercice, il suffit habituellement de suivre un régime alimentaire correct et de pratiquer des exercices respiratoires nous garantissant un apport suffisant d'oxygène.

L'effort musculaire n'est possible que lorsque le cœur et les poumons sont capables d'apporter de l'oxygène en quantité suffisante.



Les maladies respiratoires

La lutte contre le bacille de Koch

La tuberculose est, en général, une maladie infectieuse produite par ce que l'on appelle le bacille de Koch (bactérie), qui s'attaque essentiellement aux poumons. A l'heure actuelle, elle affecte surtout des personnes qui souffrent de dénutrition (alimentation insuffisante) et celles qui vivent dans de mauvaises conditions d'hygiène.
L'infection se transmet habituellement en toussant, en éternuant ou, tout simplement, lorsque l'on se trouve tout près du malade qui, en respirant, remplit l'air de toutes petites gouttes d'humidité qui contiennent des bacilles.
Le bacille de Koch se transmet également par le lait (non bouilli) de vaches tuberculeuses, ou par des produits laitiers contaminés. L'infection ne va pas jusqu'à entraîner toutes les fois la maladie, mais le risque persiste.
Voici les symptômes de la tuberculose pulmonaire : toux persistante, perte de poids et fièvre. Depuis 1946, les malades (qui, auparavant, étaient soignés dans des sanatoria isolés du reste de la communauté) sont traités avec des médicaments grâce auxquels on arrive à supprimer l'infection.
Le traitement, qui dure environ 12 mois, les guérit en général complètement. Afin d'éviter la tuberculose chez les enfants, il est recommandé de les vacciner avec le B.C.G.

Dans ce dessin, tu vois les causes principales de la transmission du bacille de Koch.

L'asthme, une maladie très fréquente

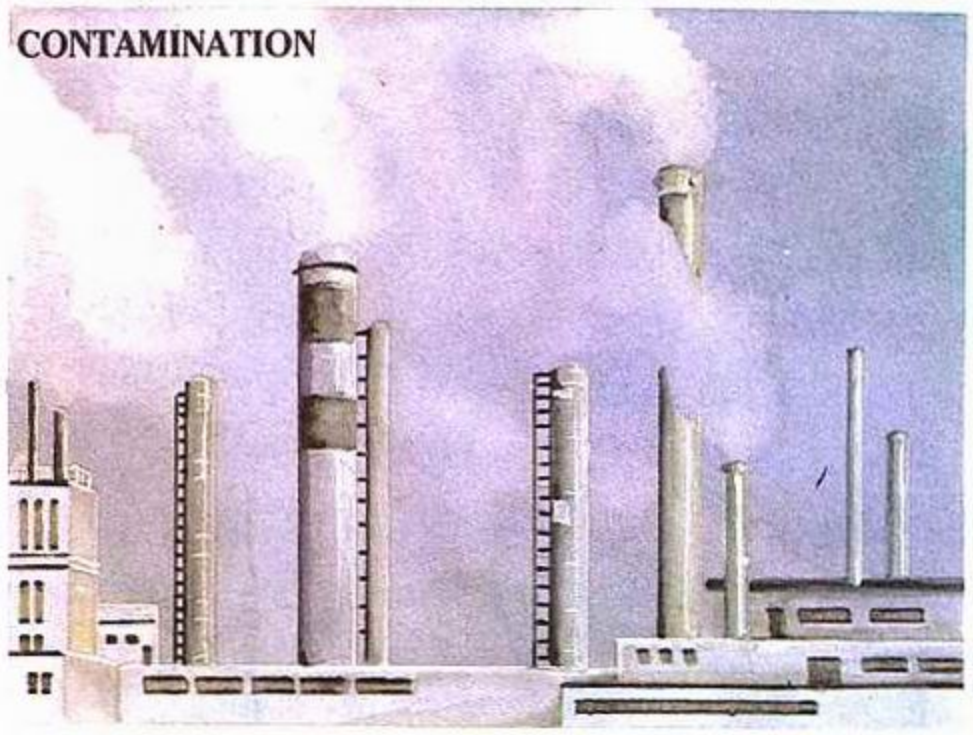
L'asthme peut être une maladie grave. Il est caractérisé par une difficulté respiratoire importante qui se produit à la suite d'un gonflement des membranes et du resserrement des muscles des voies respiratoires. La personne atteinte doit alors respirer profondément pour permettre à l'air de parvenir jusqu'aux poumons, mais cela lui est de plus en plus difficile à cause de la production d'un liquide visqueux qui rend la respiration encore plus difficile.

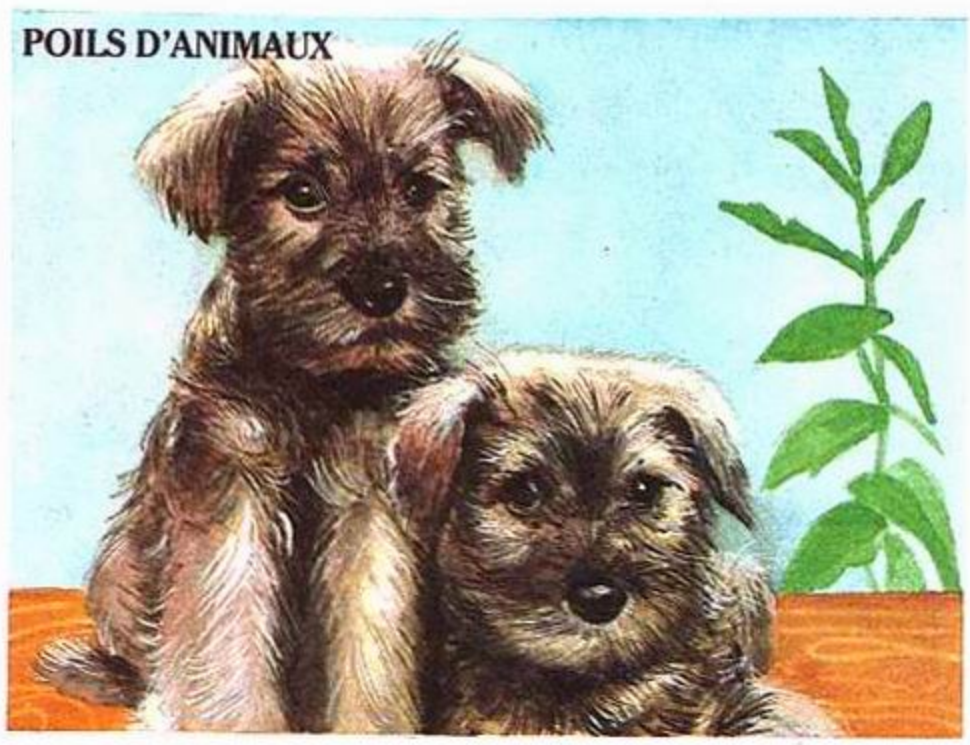
Les facteurs qui déclenchent la crise d'asthme proviennent habituellement du milieu ambiant ; il s'agit, en général, d'éléments biologiques, physiques ou chimiques, parmi lesquels on trouve le pollen des plantes, la pollution atmosphérique, les poils et les plumes d'animaux, des farines, des moisissures, certains médicaments, etc.

Les états de « stress » peuvent également déclencher des crises, ainsi que certaines infections microbiennes et virales (telles que la grippe).

Les crises d'asthme s'annoncent par une toux sèche et, peu à peu, la respiration se fait plus difficile, jusqu'à ce que survienne la crise proprement dite. Elles font en général leur apparition en fin de journée ou dans la nuit.

Normalement, les personnes victimes d'une crise ont la sensation d'étouffer, et elles essaient désespérément de chercher de l'air, faisant pour cela de tels efforts qu'elles se mettent en nage. Les sifflements





Les causes capables de déclencher une crise d'asthme sont extraordinairement variées. Une quantité importante d'agents physiques et chimiques expose l'asthmatique aux douleurs que lui cause sa maladie.

de l'asthmatique, provoqués par le passage de l'air dans les bronches encombrées, sont typiques.
Les crises peuvent se reproduire à intervalles plus ou moins longs, et durer de quelques minutes à plusieurs heures.
Que faire face à une crise d'asthme ?
Pour faciliter au maximum la respiration, il faut déboutonner le col de la chemise, du chemisier ou de la blouse du malade, le faire asseoir, calmement, à califourchon sur une chaise, devant une fenêtre grande ouverte, et lui maintenir les bras croisés derrière le dossier de la chaise afin de faciliter au maximum les mouvements respiratoires.
Il faut prendre immédiatement les médicaments prescrits par le médecin, et attendre son arrivée.

La bronchite chronique et sa prévention

La bronchite chronique se caractérise par une sécrétion excessive de mucus dans les bronches, par la toux et l'*expectoration* (1) qui se produisent en l'absence de toute cause spécifique. En Europe, les pays les plus touchés sont l'Italie et la Grande-Bretagne. Il s'agit d'une maladie très grave, avec un indice de mortalité élevé.

Mais qu'est-ce qui déclenche la bronchite chronique ?

L'un des facteurs les plus importants est le milieu ambiant. Les affections des bronches sont beaucoup plus fréquentes là où les hivers sont humides, froids et accompagnés de *brouillard* (1).

L'*inhalation* (1) de vapeurs chimiques, telles que le chlore, l'ammoniaque, l'anhydride sulfurique, etc., ou de poussière, de pollen, etc., joue également un rôle. Et, bien entendu, le tabac. La majorité des personnes souffrant de bronchite sont des fumeurs.

Il s'agit d'une maladie très pénible, qui nécessite souvent l'hospitalisation. Les personnes atteintes toussent et *crachent* (1), surtout le matin. Leur respiration se fait très difficile, avec des sifflements semblables à ceux provoqués par l'asthme.

(1) Voir glossaire

Sans le savoir, ce brave homme fait tout ce qu'il faut pour attraper une énorme bronchite : il fume, son travail l'oblige à respirer les vapeurs que dégagent les peintures, il vit dans un milieu humide et, comme si tout cela ne suffisait pas, il vit en compagnie d'animaux et de fleurs.

Il est clair qu'en pareil cas, il faut consulter le médecin, qui diagnostiquera la maladie après avoir fait passer les examens correspondants et vérifié l'état des bronches.
Mais, comme tu le sais bien, il vaut toujours mieux prévenir que guérir. Voici donc quelques CONSEILS PRATIQUES pour ceux qui souffrent de bronchite et, également, pour prévenir cette maladie.

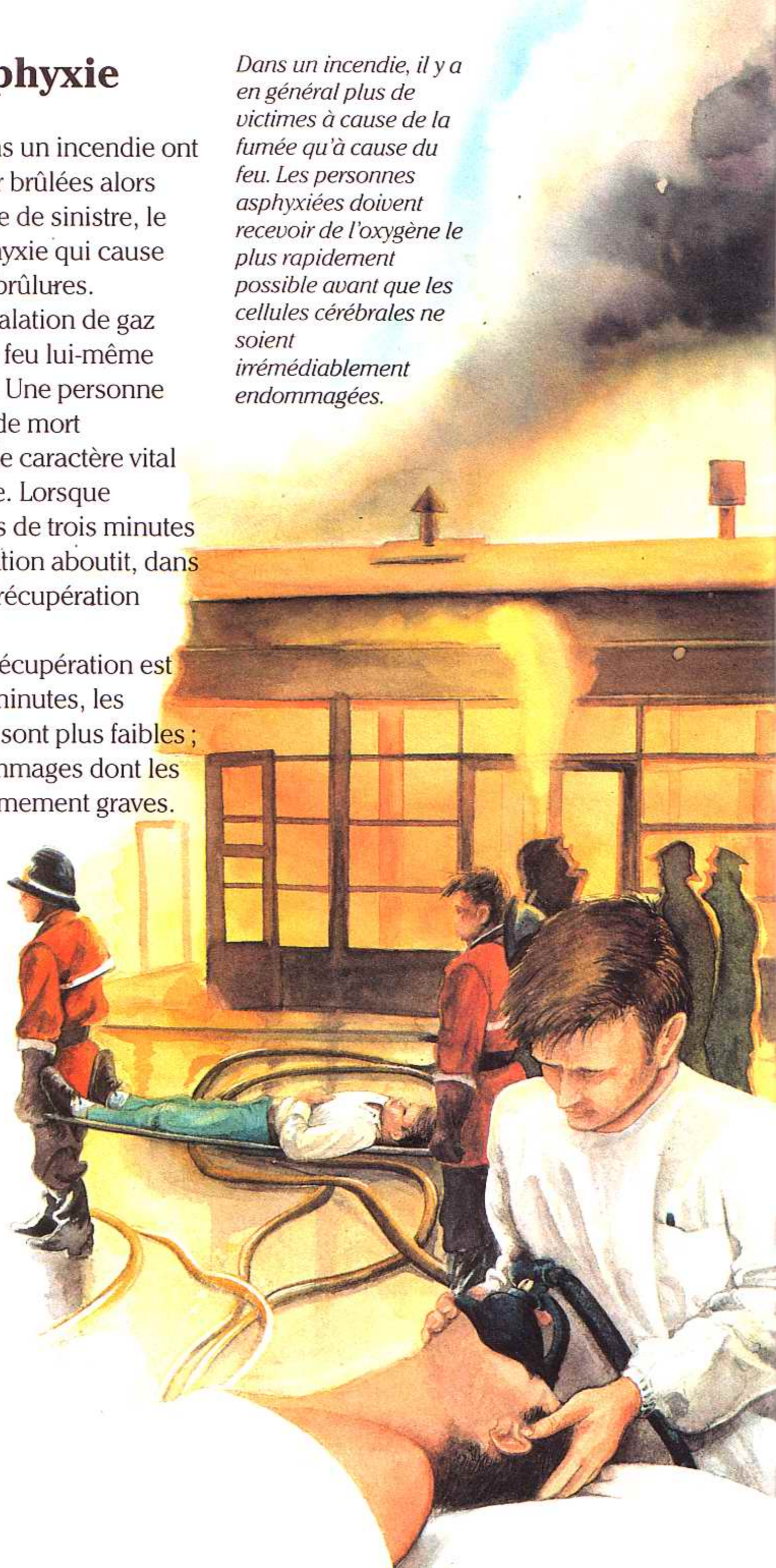
- Ne pas rester longtemps dans des courants d'air, ni dans les lieux subissant des variations de température.
- Eviter les endroits humides, très froids, et où le brouillard est fréquent.
- Eviter les causes possibles d'allergie, telles que d'avoir des animaux et des plantes à la maison.
- Bien aérer les chambres et les pièces dans lequelles on dort et on travaille.
- Ne pas fumer.
- Essayer de ne pas respirer de substances fortes, telles que peintures, parfums ou laques, et fuir la contamination atmosphérique en faisant de grandes promenades dans la campagne ce qui améliorera la ventilation pulmonaire.
- Faire des exercices respiratoires, inhaler de la vapeur d'eau, et boire beaucoup de liquide pour faciliter l'expulsion de l'humeur sécrétée par les muqueuses.
- Et, par dessus tout, vivre tranquille, en évitant les situations tendues dans le travail, sur la route, en famille, etc.

Ce garçon est décidé à éviter que la bronchite fasse des trous dans ses poumons. C'est pourquoi il fréquente des endroits où l'air est pur.

Le risque d'asphyxie

Les personnes prises dans un incendie ont la peur logique de mourir brûlées alors qu'en réalité, dans ce type de sinistre, le plus dangereux est l'asphyxie qui cause plus de victimes que les brûlures.
L'asphyxie est due à l'inhalation de gaz toxiques, et au fait que le feu lui-même consomme de l'oxygène. Une personne asphyxiée est en danger de mort imminente, étant donné le caractère vital de la fonction respiratoire. Lorsque quelqu'un est resté moins de trois minutes sans oxygène, la réanimation aboutit, dans la plupart des cas, à une récupération complète.
A partir de 4 minutes, la récupération est de 50 % ; et à partir de 5 minutes, les chances de récupération sont plus faibles ; le cerveau a subi des dommages dont les conséquences sont extrêmement graves.
Dans ces cas là, le remède urgent et indispensable consiste à administrer de l'oxygène, ce qui est fait par les services sanitaires qui arrivent sur le lieu du sinistre avec les équipements requis.

Dans un incendie, il y a en général plus de victimes à cause de la fumée qu'à cause du feu. Les personnes asphyxiées doivent recevoir de l'oxygène le plus rapidement possible avant que les cellules cérébrales ne soient irrémédiablement endommagées.



Apprends avec nous

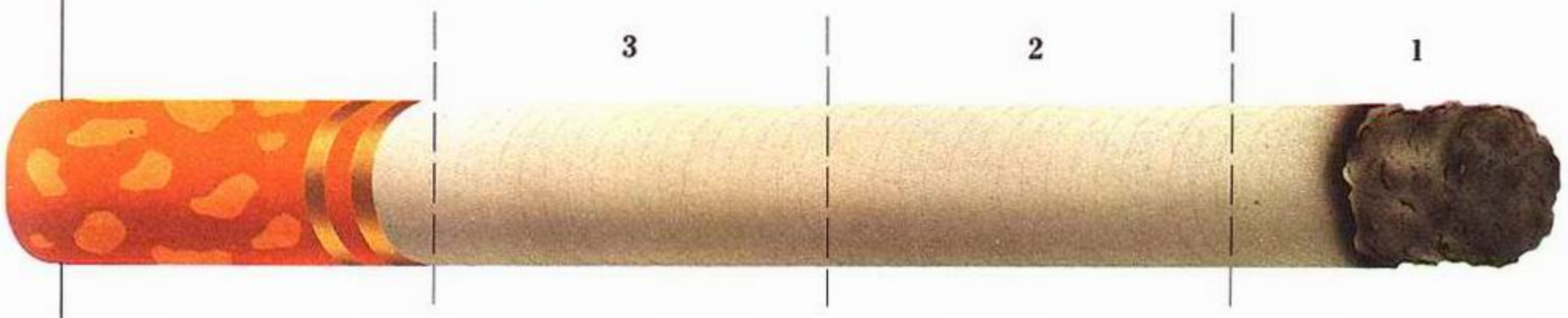
Les risques du tabac

En règle générale, le tabac provoque des troubles respiratoires (bronchite, emphysème, etc.) qui deviennent chroniques. Les grands fumeurs, c'est-à-dire ceux qui arrivent à consommer 20 ou 30 cigarettes par jour, ont de nombreuses raisons de s'inquiéter. En plus du fait qu'il accélère le pouls et entraîne de l'anxiété, le tabac dépose dans les poumons une grande variété de produits chimiques. Les fumeurs doivent savoir à quels risques ils s'exposent à chaque cigarette qu'ils grillent. Imaginons une cigarette divisée en 3 parties, en partant de son extrémité jusqu'au filtre :

ZONE 1 : *C'est celle qui présente le moindre risque pour la santé. NE VA PAS PLUS LOIN!*

ZONE 2 : *C'est à partir d'ici que la nicotine irrite et provoque la sécheresse de la gorge. Le tabac commence à produire ses effets, dont aucun n'est bon.*

ZONE 3 : *A l'action précédente, il faut à présent ajouter l'irritation des yeux due à la fumée, la mauvaise haleine, que l'on peut dissimuler par un chewing-gum à la menthe, et la couleur jaunâtre des doigts qui ne disparaît que lorsque l'on cesse de fumer.*



Après ces conseils assez simples, il ne reste plus à chacun d'entre nous qu'à se munir d'un peu de force de volonté.

Pourquoi faut-il arrêter de fumer?

La relation qui existe entre le tabac et les cancers du poumon et du larynx est évidente mais, malheureusement, il semble que beaucoup de personnes ne s'en rendent pas compte. En réalité, il se trouve que le vice de fumer s'enracine profondément, et qu'il devient ensuite très difficile de s'arrêter.

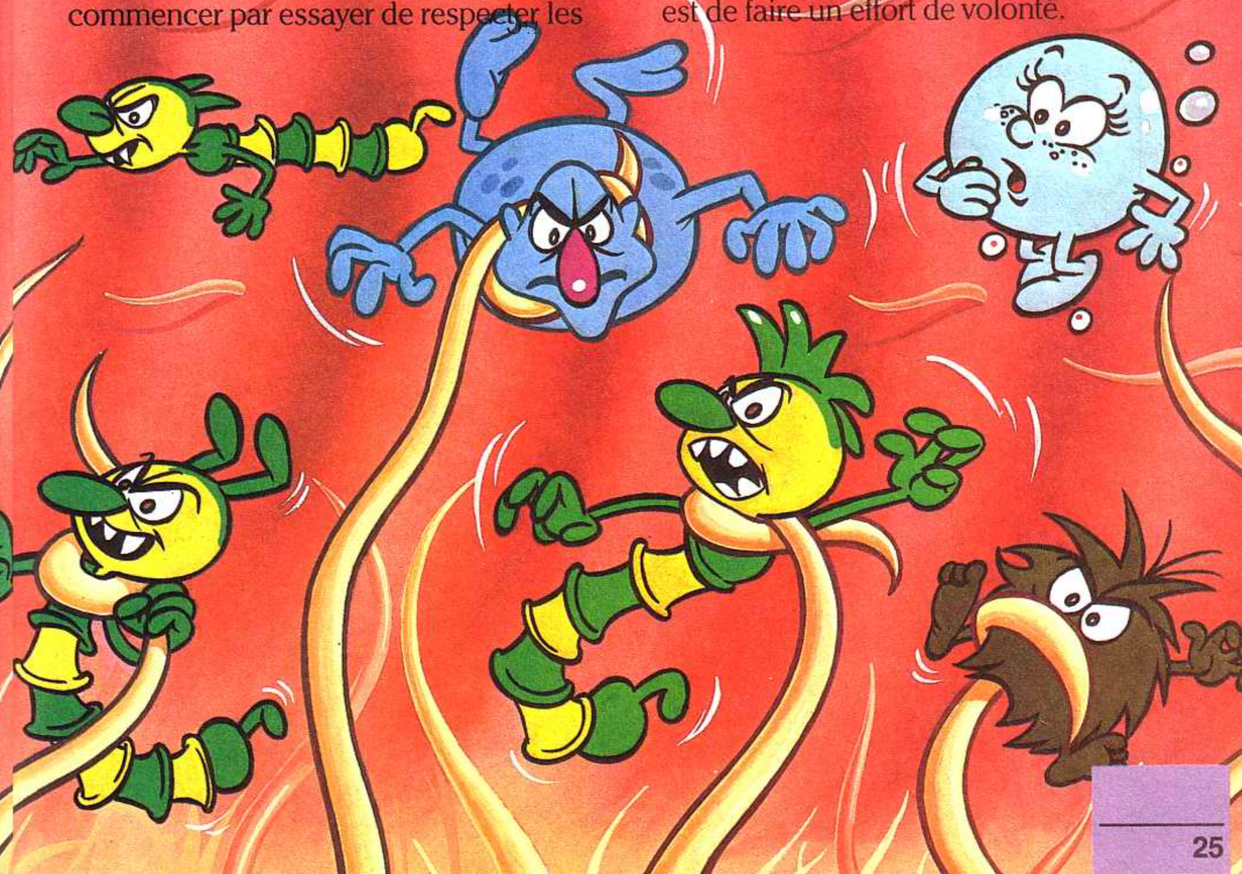
Les indices de la mortalité due au cancer du poumon sont très élevés dans les pays développés, la moitié des victimes ayant moins de 65 ans.

Le cancer du larynx s'attaque à la voix, la modifiant et donnant lieu à une toux persistante. Le cancer du poumon produit une toux extrêmement douloureuse, et il représente sans aucun doute l'un des pires risques du tabac.

Marche à suivre pour arrêter de fumer

Il arrive que l'on n'ait pas la force de volonté suffisante pour abandonner complètement le tabac. On peut alors commencer par essayer de respecter les règles suivantes :

- Le dernier tiers de la cigarette est le plus dangereux, car c'est là que s'accumulent la nicotine et le goudron, substances responsables du cancer. Il faut donc éteindre sa cigarette avant que ce dernier tiers ne commence à brûler.
- Ne pas inhaler la fumée que produisent les deux autres tiers, même si c'est quelqu'un d'autre qui fume. Les non-fumeurs doivent défendre leurs droits dans le train, l'avion, etc., et occuper les lieux qui leur sont destinés.
- Moins fumer : réduire à cinq par jour le nombre maximum de cigarettes.
- Ne pas fumer, bien entendu, une cigarette après l'autre, et éviter d'avaler la fumée.
- Il est préférable de fumer des cigarettes munies d'un filtre et renfermant peu de goudrons. Mais n'oublie pas que le mieux est de faire un effort de volonté.

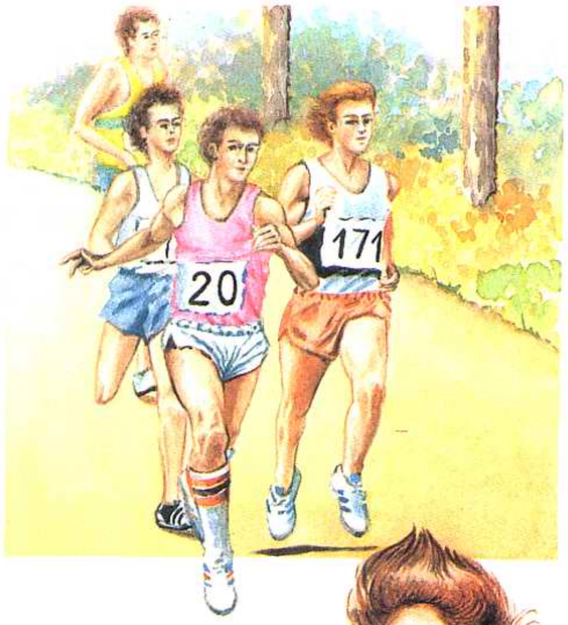


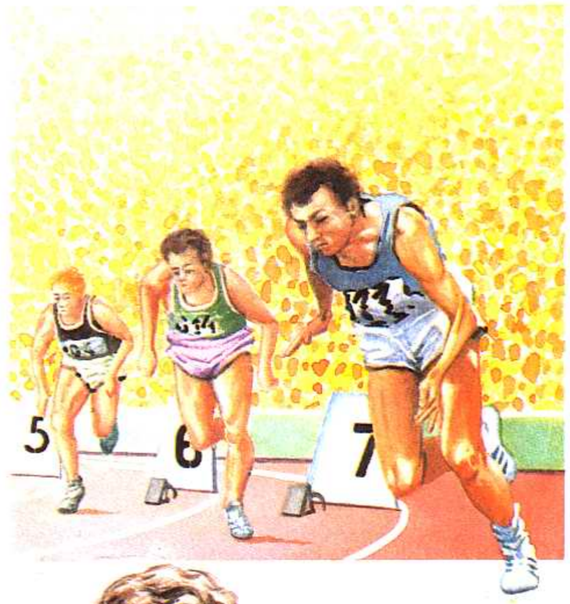
Quelques conseils pour...

...pratiquer un sport. Nous insistons une fois de plus sur l'intérêt de l'exercice physique. Nous t'avons parlé brièvement des sports en général, mais nous allons à présent te parler de certains d'entre eux de manière plus détaillée et plus approfondie.

• Le jogging

La course est l'un des exercices de base de l'entraînement sportif, et elle constitue une part importante de la majorité des disciplines de l'athlétisme. Mais la course est, par ailleurs, un sport en soi, sport complet qui a des effets très bénéfiques sur la musculature en général et, plus précisément, sur le muscle cardiaque. En effet, de nombreux cardiologues conseillent à leurs patients, après une attaque cardiaque, de faire de la course (sans faire de la compétition) pour fortifier leur cœur.





La course doit s'effectuer sur un chemin (si possible naturel) comportant des courbes et des virages et, de préférence, bordé d'arbres, par une température ambiante allant de 10 à 15 °C. Quant à la tenue, l'important est de revêtir des chaussures qui protègent des blessures, s'adaptent bien aux pieds du coureur, et qui ont une semelle élastique. (Pour plus de détails, reporte-toi à la page « Quelques conseils pour... » du volume 30).

Le jogging est le moins coûteux des sports, et un moyen efficace de garder la forme sans avoir besoin de faire de la compétition.

La course est la base de nombreuses spécialités sportives et, bien sûr, une discipline obligatoire pour la préparation des athlètes. Courir dans des lieux appropriés et sans exagérer l'effort contribue à fortifier le cœur et à maintenir l'élasticité et la puissance musculaire.

Glossaire

ATMOSPHÈRE
Masse gazeuse qui entoure la Terre.

BROUILLARD
Vapeur d'eau qui se condense dans l'atmosphère et prend, à basse altitude, la forme de nuages.

CRACHER OU EXPECTORER
Rejeter par la bouche les mucosités du poumon, de la gorge, etc.

DÉBIT CARDIAQUE
Quantité de sang expulsé en une minute par un côté du cœur.

DÉFORESTATION
Anéantissement systématique des forêts d'une région.

ÉCOSYSTÈME
Ensemble écologique réduit où les êtres vivants, végétaux et animaux sont en interaction mutuelle. Par exemple : une forêt, un lac, une petite île.

EMPHYSÈME PULMONAIRE
Maladie qui aboutit à enlever toute capacité à une partie du poumon, par la dilatation permanente excessive des alvéoles pulmonaires.

HABITAT
Lieu dans lequel une espèce vit et se reproduit de manière naturelle.

INHALATION
Absorber par aspiration.

IRRÉVERSIBLE
Ce qui ne peut revenir en arrière. Par exemple, lorsqu'une maladie ne peut pas être guérie, on dit qu'elle est irréversible.

MICROSCOPIQUE
Ce qui, en raison de sa très petite dimension, ne peut être vu qu'au microscope.

POLLUTION
Contamination de l'atmosphère.

RARÉFIÉ
Qui devient moins dense et dont la pression a diminué (en parlant de l'air).

Table des matières

SOINS

L'AIR, UN MÉLANGE VITAL

La biosphère est notre maison 6

RAPPELLE-TOI : Comment respirons-nous ? 8

L'air que nous respirons 10

APPRENDS AVEC NOUS : S.O.S., air contaminé ! 11

SOINS

UN APPAREIL TRÈS RÉSISTANT

La pompe respiratoire 12

A pleins poumons 13

Attention à l'altitude ! 14

Nous ne pouvons pas tous faire de l'exercice 16

SOINS

LES PRINCIPALES MALADIES RESPIRATOIRES

La lutte contre le bacille de Koch 17

L'asthme, une maladie très fréquente 18

La bronchite chronique et sa prévention 20

Le risque d'asphyxie 22

APPRENDS AVEC NOUS : Les risques du tabac 23

Pourquoi devons-nous arrêter de fumer 24

Marche à suivre pour arrêter de fumer 25

QUELQUES CONSEILS POUR... 26

MÉTRO : Chef parachutiste-anticorps. Tel un preux chevalier, il lutte dans son armure métallique. Il est sûr de lui, rouspéteur et... hilare dans l'exercice de ses fonctions.

PIERROT : Globule blanc lymphocyte et Capitaine de la Police du corps. Il se déplace dans une capsule spatiale. Les lymphocytes sécrètent des jets de toxines et éjectent des bataillons d'anticorps.

PSI : Globule blanc lymphocyte. Lieutenant de police et adjointe de Pierrot. Sa subtilité, quand il s'agira de déjouer les ruses des virus envahisseurs nous rendra bien des services.

PETIT GROS : Globule blanc polynucléaire et chef d'un groupe de l'infanterie de combat de la police du corps. Ceux-là n'hésitent pas à phagocyter, tels des « enzymes gloutons ».

LE TEIGNEUX : Méchant chef des microbes ou bactéries diverses. L'ennemi traditionnel de Petit Gros.

MAESTRO : Notre vieil ami est le savant et distrait chef d'une cellule. Il est aussi, grandeur nature, le bon médecin qui prodigue conseils et soins aux jeunes garnements imprudents.

LE NABOT : Chef virus et virus lui-même. Insidieux, sournois. Le plus dangereux ennemi du corps humain... et de nos amis.

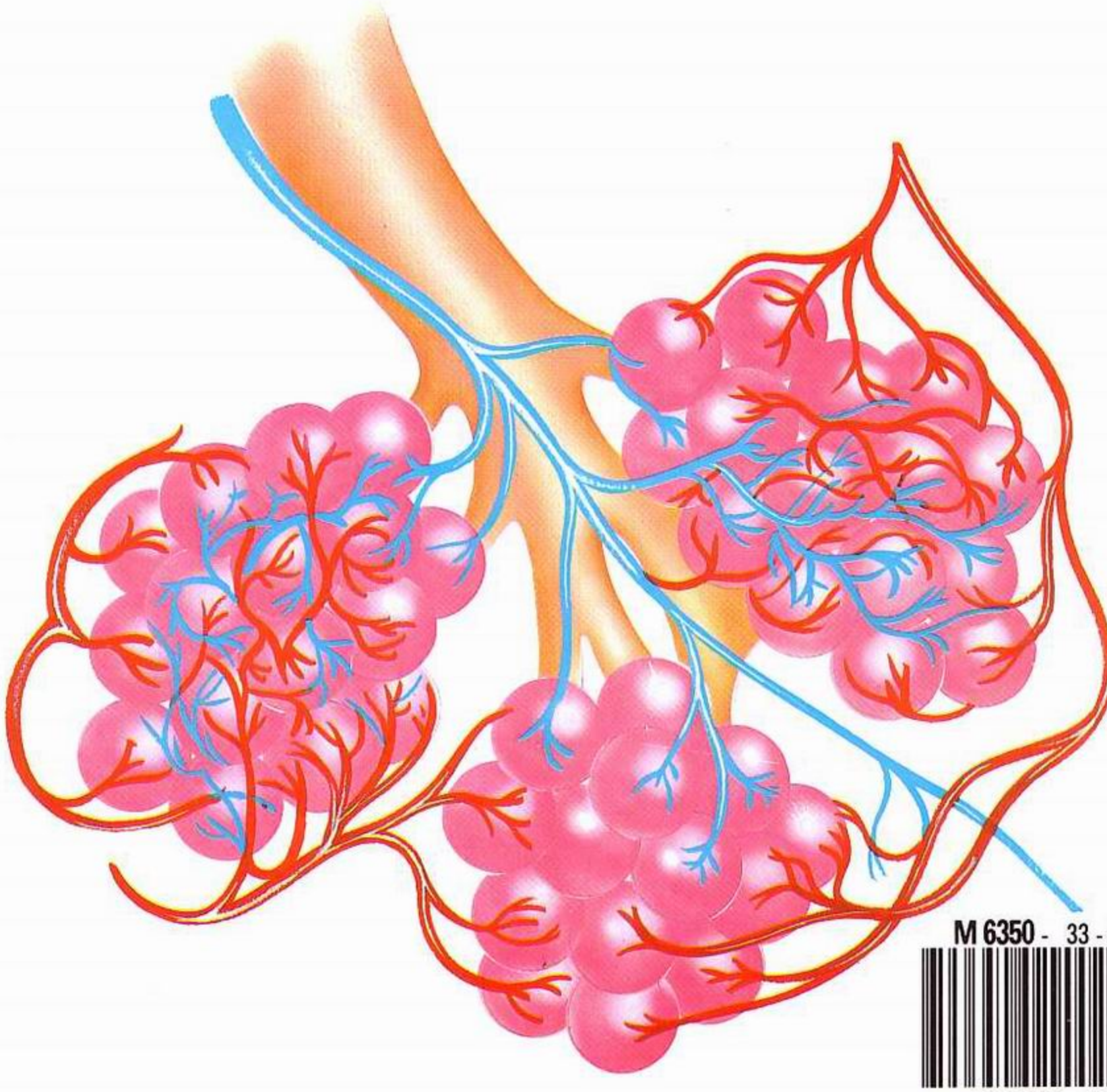
MAITRE GLOBUS : Un très vieux globule, plein de sagesse et de savoir. Il nous remémore fortement Maestro. Il servira parfois de guide pour initier les jeunes Hémo et Globine aux mystères du corps.

HÉMO : Un porteur globule rouge, dont l'aspect nous rappelle celui du Petit Gros. C'est un costaud, naïf et tendre et on en abuse.

GLOBINE : Globule rouge et amie de Hémo. Moitié petite Pierrette, moitié Betty Boop. Malgré ses grand yeux innocents elle est futée pour deux.

La collection « Il Était une Fois la Vie », se compose de 50 albums. Elle a été conçue pour les 30 premiers volumes, par une équipe de spécialistes en anatomie (médecins, professeurs...), et pour les 20 derniers, par des professionnels du secourisme et de la prévention. Cette collection propose à l'enfant une méthode originale, simple et attractive qui lui permettra de se familiariser avec l'anatomie du corps humain et son fonctionnement, ainsi que de savoir comment en prendre soin.
La collection « Il Était une Fois la Vie » œuvre de référence, traite et développe les mêmes thèmes que ceux étudiés à l'école, en les égayant avec les personnages de la série télévisée « Il Était une Fois la Vie » d'Albert Barillé, qui a été unanimement reconnue et récompensée par les plus hautes distinctions pour sa valeur pédagogique et sa rigueur scientifique.

Dans ce volume consacré à l'appareil respiratoire, nous étudierons les problèmes provenant de la dégradation de la biosphère et d'un certain nombre d'autres causes qui contribuent à provoquer dans nos bronches et nos poumons, des maladies telles que l'asthme, la bronchite, la pneumonie, etc. Nous te dirons également ce qu'il faut faire pour prévenir ces maladies.



M 6350 - 33 - 29,00 F
195 FB - $ 5.95